

First Hit

## End of Result Set

☐ **Generate Collection** **Print**

L1: Entry 2 of 2

File: DWPI

Dec 19, 1995

DERWENT-ACC-NO: 1996-074567

DERWENT-WEEK: 199608

COPYRIGHT 2004 DERWENT INFORMATION LTD

TITLE: Optical fibre mother material prodn. in increased yield - by connecting dummy rods to both ends of core material with air bubbles showing boundary between core and rods and forming cladding

PATENT-ASSIGNEE:

ASSIGNEE

CODE

FUJIKURA LTD

FUJD

PRIORITY-DATA: 1994JP-0154157 (June 13, 1994)

**Search Selected****Search ALL****Clear**

PATENT-FAMILY:

PUB-NO	PUB-DATE	LANGUAGE	PAGES	MAIN-IPC
<input type="checkbox"/> JP 07330365 A	December 19, 1995		004	C03B037/012

APPLICATION-DATA:

PUB-NO	APPL-DATE	APPL-NO	DESCRIPTOR
JP 07330365A	June 13, 1994	1994JP-0154157	

INT-CL (IPC): C03 B 37/012; C03 B 37/027; G02 B 6/00

ABSTRACTED-PUB-NO: JP 07330365A

BASIC-ABSTRACT:

Cladding (3) is applied on a core formed so that dummy rods (2a,2b) are connected to two ends of a core mother material (1) to form an optical fibre mother material. Discriminating parts (10) formed of air bubbles (11) are used to discriminate between connections (A< B) and are formed at the connections (A, B) between the core mother material (1) and the dummy rods (2a, 2b).

ADVANTAGE - In spinning, the non-defective part of an optical fibre mother material, i.e. the yield of a core mother material, is about 100%.

CHOSEN-DRAWING: Dwg.1/9

TITLE-TERMS: OPTICAL FIBRE MOTHER MATERIAL PRODUCE INCREASE YIELD CONNECT DUMMY ROD  
END CORE MATERIAL AIR BUBBLE BOUNDARY CORE ROD FORMING CLAD

DERWENT-CLASS: F01 L01 P81 V07

CPI-CODES: F01-C08; F04-G01; L01-F03F1; L01-F03H;

EPI-CODES: V07-F01A3;

SECONDARY-ACC-NO:

CPI Secondary Accession Numbers: C1996-024068

Non-CPI Secondary Accession Numbers: N1996-062608

First Hit

Generate Collection

Print

L1: Entry 1 of 2

File: JPAB

Dec 19, 1995

PUB-NO: JP407330365A

DOCUMENT-IDENTIFIER: JP 07330365 A

TITLE: OPTICAL-FIBER PREFORM, ITS MANUFACTURING AND SPINNING OF OPTICAL FIBER

PUBN-DATE: December 19, 1995

## INVENTOR-INFORMATION:

NAME

COUNTRY

FUJIMAKI, MUNEHISA

## ASSIGNEE-INFORMATION:

NAME

COUNTRY

FUJIKURA LTD

APPL-NO: JP06154157

APPL-DATE: June 13, 1994

INT-CL (IPC): C03 B 37/012; C03 B 37/027; G02 B 6/00

## ABSTRACT:

PURPOSE: To obtain an optical-fiber preform having distinguishing marks for detecting jointing boundaries between a core preform and dummy rods at the jointing parts.

CONSTITUTION: This is an optical-fiber preform in which a core material obtained by jointing dummy rods 2a, 2b at the both ends of a core preform 1 is covered with clad 3. In this optical-fiber preform, distinguishing marks 10, 10 consisting of air bubbles 11 capable of detecting the boundaries A, B where the core preform 1 are joined at both ends with the dummy rods 2a, 2b are placed at the jointing parts A and B. After spinning is performed from one distinguishing mark 10 to the other distinguishing mark 10, fibers containing the dummy rods 2a, 2b are removed from the obtained optical fibers on the basis of the air bubble. By this process, almost 100% yield is achieved from the core preform 1.

COPYRIGHT: (C)1995,JPO

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平7-330365

(43) 公開日 平成7年(1995)12月19日

(51) Int.Cl. <sup>9</sup>	識別記号	片内整理番号	F I	技術表示箇所
C 0 3 B 37/012	Z			
37/027	A			
G 0 2 B 6/00	3 5 6 A			

審査請求 未請求 請求項の数3 F D (全 4 頁)

(21) 出願番号 特願平6-154157

(22) 出願日 平成6年(1994)6月13日

(71) 出願人 000005186

株式会社フジクラ

東京都江東区木場1丁目5番1号

(72) 発明者 藤巻 宗久

千葉県佐倉市六崎1440番地 株式会社フジ

クラ佐倉工場内

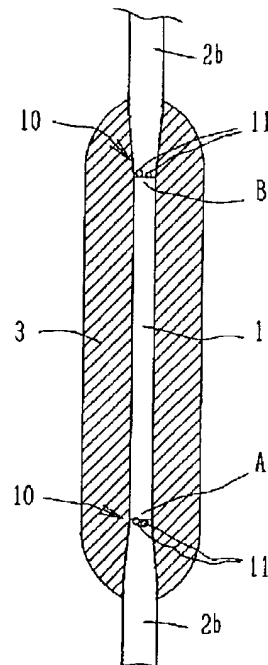
(74) 代理人 弁理士 石戸谷 重徳

(54) 【発明の名称】 光ファイバ母材、その製造方法及び光ファイバの紡糸方法

(57) 【要約】

【目的】 本発明は、コア母材とダミーロッドとの接続部分にその境界を識別する識別部を設けた光ファイバ母材を提供することを目的とする。

【構成】 かゝる本発明の光ファイバ母材は、コア母材1の両端にダミーロッド2a、2bが接続されてなる芯材にクラッド3を施した光ファイバ母材であって、前記コア母材1とダミーロッド2a、2bとの接続部分A、Bに当該接続部分A、Bの境界を識別する気泡11からなる識別部10、10を設けてあるため、紡糸の際、一方の識別部10から他方の識別部10まで紡糸し、得られた光ファイバのダミーロッド2a、2bの混入された部分を除去すれば、コア母材1のほぼ100%の歩留まりが得られる。



## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 コア母材の少なくとも一端にダミーロッドが接続されてなる芯材にクラッドを被覆した光ファイバ母材であって、前記コア母材とダミーロッドとの接続部分に当該接続部分の境界を識別する識別部を設けたことを特徴とする光ファイバ母材。

【請求項2】 コア母材端面にダミーロッドを接続する際、これらのコア母材の端面又は/及びダミーロッドの端面に凹凸を設けて融着させ、当該接続部分に気泡を閉じ込めて境界を識別する識別部とした後、このコア母材とダミーロッドからなる芯材にクラッドを施したことを特徴とする光ファイバ母材の製造方法。

【請求項3】 コア母材両端とダミーロッドとの接続部分に当該接続部分の境界を識別する識別部を設けた光ファイバ母材を紡糸する際、当該光ファイバ母材の一方の識別部の直下から当該光ファイバ母材の他方の識別部まで紡糸することを特徴とする光ファイバの紡糸方法。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【産業上の利用分野】本発明は、コア母材とダミーロッドとの接続部分にその境界を識別する識別部を設けた光ファイバ母材、その製造方法及びその光ファイバ母材を用いた光ファイバの紡糸方法に関するものである。

## 【0002】

【従来の技術】光ファイバ母材の製造にあたっては、図7に示したように、コア母材1（コアのみからなる場合、コアとクラッドの一部からなる場合がある）の両端にダミーロッド2a、2bを融着させて芯材を作り、この外周にクラッド3を施して製造している。ダミーロッド2a、2bの融着は、その後の工程において光ファイバ母材を支持するためのものである。したがって、通常ダミーロッド2a、2bとしては良品ではないガラス材料などが用いられる。

## 【0003】

【発明が解決しようとする課題】このため、このような光ファイバ母材を用いて光ファイバを紡糸する場合、ダミーロッド2a部分が光ファイバとして混入しないように、図8に示したように、紡糸のための加工時に上記コア母材1とダミーロッド2aとの接続部分Aが紡糸時の母材端部側に残らないように、ダミーロッド2aより少々上の有効なコア母材1部分も捨てている。そしてまた、紡糸の終了時にあっても、やはりダミーロッド2b部分が光ファイバとして混入しないように、図9に示したように、ダミーロッド2bより少々下の有効なコア母材1部分を残して捨てている。その理由は、各ダミーロッド2a、2b部分は、コア母材1に比較して良品ではないというものの、一旦紡糸されるとコア母材1部分と殆ど判別ができなくなるからである。

【0004】このように従来方法では、良品のコア母材1部分を光ファイバ母材の両端（下端及び上端）で捨て

られるという結果が起こり、歩留りの悪化が避けられなかった。かと言って、歩留りを精一杯上げようとする、ダミーロッド2a、2b部分が製品中に混入するという危険性が高くなる。結局、従来方法では、歩留りを最大限改善しても、90%程度が限界であった。

【0005】本発明は、このような従来の実情に鑑みてなされたもので、光ファイバ母材のコア母材とダミーロッドとの接続部分にその境界を表示する識別部（表示部）を設け、これを目印として、ダミーロッドの処理を最適に行えるようにした光ファイバ母材、その製造方法及びこの光ファイバ母材を用いた光ファイバの紡糸方法を提供せんとするものである。

## 【0006】

【課題を解決するための手段】つまり、本発明の一つは、コア母材の少なくとも一端にダミーロッドが接続されてなる芯材にクラッドを被覆した光ファイバ母材であって、前記コア母材とダミーロッドとの接続部分に当該接続部分の境界を識別する識別部を設けたことを特徴とする光ファイバ母材にある。

【0007】本発明のもう一つは、コア母材端面にダミーロッドを接続する際、これらのコア母材の端面又は/及びダミーロッドの端面に凹凸を設けて融着させ、当該接続部分に気泡を閉じ込めて境界を識別する識別部とした後、このコア母材とダミーロッドからなる芯材にクラッドを施したことを特徴とする光ファイバ母材の製造方法にある。

【0008】さらに、本発明の別のもう一つは、コア母材両端とダミーロッドとの接続部分に当該接続部分の境界を識別する識別部を設けた光ファイバ母材を紡糸する際、当該光ファイバ母材の一方の識別部の直下から当該光ファイバ母材の他方の識別部まで紡糸することを特徴とする光ファイバの紡糸方法にある。

## 【0009】

【作用】いずれの本発明によっても、コア母材とダミーロッドとの接続部分に当該接続部分の境界を識別する識別部が設けられているため、光ファイバの紡糸にあたって、コア母材部分が無駄なく使用することができ、ほぼ100%の歩留まりを達成することができる。

## 【0010】

【実施例】図1は、本発明に係る光ファイバ母材であって、この母材では、コア母材1の両端とダミーロッド2a、2bとの接続部分A、Bに、当該接続部分A、Bの境界を識別する識別部10、10として、気泡11を閉じ込めることによって形成してある。なお、ここでいうコア母材1には、コアのみからなる場合と、コアとクラッドの一部からなる場合が含まれる。

【0011】この気泡11の閉じ込めにあたっては、図2～図3に示したように、コア母材1とダミーロッド2a、2bとを接続する際、各母材の端面に故意に傷などからなる凹凸12を設けておき、このような両母材を融

着接続することによって、図4に示したように、コア母材1とダミーロッド2a、2bとの境界部分に気泡11を閉じ込めている。

【0012】このようにして、コア母材1とダミーロッド2a、2bとの境界部分に気泡11からなる識別部10、10が形成された光ファイバ母材の紡糸にあてつは、図5に示したように、先ず、当該光ファイバ母材の一方(下端)のダミーロッド2aの大半を切り離し、上記一方(下端)の識別部10が残る形で、すなわち若干ダミーロッド2a部分の上端が残る形で先端加工する。この識別部10の気泡11の残る位置としては、光ファイバ母材の大きさなどによっても異なるが、先端(下端)からの位置(高さ=H)としては、20~50mm程度とするといふ。

【0013】この後、当該光ファイバ母材を紡糸装置にセットする。つまり、他方のダミーロッド2bを介して光ファイバ母材を支持させる。この紡糸装置には、光ファイバ中の識別部10の気泡11を検出する装置を付設する。このような検出装置としては、例えばレーザなどの発光素子と受光素子からなる装置が挙げられる。つまり、紡糸された光ファイバに対して、発光素子からのレーザ光を照射させ、その透過光を受光素子で受け、その透過光の散乱強度分布から、光ファイバ内の気泡11を異物として検出する。

【0014】したがって、上記紡糸装置では、紡糸を開始して間もなく、気泡11部分の紡糸が行われるため、ダミーロッド2aとコア母材1との境界部分が検出される。この部分を先ずチェックしておく。そして、引き続き、紡糸を行い、図6に示したように、紡糸装置にセットされた光ファイバ母材の上端部分まで紡糸が進行し、コア母材1からダミーロッド2bに移る境界部分の気泡11が検出されるまで、紡糸を行う。もちろん、この気泡11部分の検出もチェックしておく。この紡糸の終了後に、最初にチェックされたダミーロッド2a部分の光ファイバと最後にチェックされたダミーロッド2b部分の光ファイバを除去すれば、良品のコア母材1のみからなる光ファイバが得られ、かつ、コア母材1は、殆どすべて無駄なく、光ファイバ化させることとなる。つまり、一方(下端)の識別部10から他方(上端)の識別部10まで紡糸すれば、光ファイバ母材の良品率はほぼ100%の歩留まりで製品化される。

【0015】なお、上記実施例では、コア母材1とダミーロッド2a、2bとの境界部分を識別する識別部10、10の形成にあつて、傷などの凹凸に起因する気泡11の発生に頼っているが、本発明は、これに限定されず、その他の識別手段、例えば当該境界部分に他の検出容易な材料を付着させて、識別部とすることなども可能である。また、上記傷などの凹凸は、接続される両端面に限定されず、いずれか一方の端面に設けるだけでもよい。さらに、ダミーロッド2a、2bもコア母材1の

両端に接続される場合に限定されない。

【0016】

【発明の効果】このように本発明によれば、次のような優れた効果が得られる。先ず、請求項1記載の光ファイバ母材によれば、コア母材とダミーロッドとの境界部分が容易に識別できる識別部を有する光ファイバ母材が得られ、紡糸に際して、光ファイバ母材の良品部、すなわちコア母材部分の歩留まりをほぼ100%とすることが出来る。もちろん、紡糸に先立って行う一方のダミーロッドの除去時にも、上記識別部を目安として、容易に先端加工することができる。

【0017】また、請求項2記載の光ファイバ母材の製造方法によると、コア母材とダミーロッドとの境界部分に識別部を形成するにおいて、単にコア母材の端面又は/及びダミーロッドの端面に傷などの凹凸を設けるのみでよいため、特別な装置や材料などの追加が全く必要なく、極めて簡単に対応することができる。例えば単に先の尖った工具などで打ち付けて所望の傷を作ったり、或いはダミーロッドの切断時、その切断面に傷跡が残るような荒い切断面とするだけでもよい。

【0018】さらに、請求項3記載の光ファイバの紡糸方法によると、取敢えず、光ファイバ母材の最初の識別部から最後の識別部まで紡糸し、これらの両識別部の検出された部分の光ファイバを後から除去すれば、良品のコア母材のみからなる優れた光ファイバが得られる。この識別部の検出は簡単に行うことができるため、特別な熟練や注意が必要とされず、良好な作業性が得られる。もちろん、コア母材の長さに対応した光ファイバ母材の良品部の歩留まりはほぼ100%となり、無駄のない、極めて経済性の高い紡糸方法が得られる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明に係る光ファイバ母材を示した部分縦断側面図である。

【図2】本発明に係る光ファイバ母材を製造する際のコア母材端面とダミーロッド端面を示した各側面図である。

【図3】本発明に係る光ファイバ母材を製造する際のコア母材端面とダミーロッド端面を示した各端面図である。

【図4】本発明に係る光ファイバ母材を製造するためのコア母材とダミーロッドとの境界部分に気泡の識別部を形成した芯材を示した側面図である。

【図5】本発明に係る光ファイバの紡糸方法を開始する際の光ファイバ母材の一方の端部を示した部分縦断側面図である。

【図6】本発明に係る光ファイバの紡糸方法における終了直前の光ファイバ母材の他方の端部を示した部分縦断側面図である。

【図7】従来の光ファイバ母材を示した部分縦断側面図である。

5

【図8】従来の光ファイバの紡糸方法を開始する際の光ファイバ母材の一方の端部と切り離されたダミーロッドを示した縦断面図である。

【図9】従来の光ファイバの紡糸方法における終了直前の光ファイバ母材の他方の端部を示した部分縦断面図である。

【符号の説明】

1 コア母材

2 a

2 b

3

10

11

12

A

B

6

ダミーロッド

ダミーロッド

クラッド

識別部

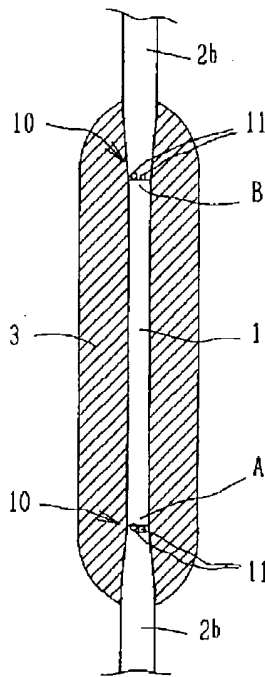
気泡

凹凸

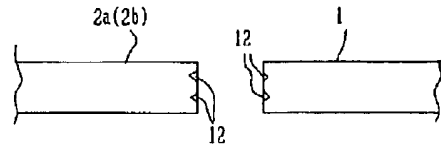
接続部分

接続部分

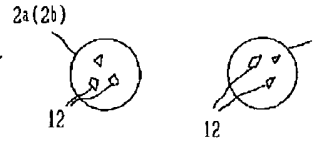
【図1】



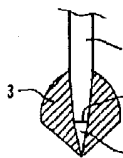
【図2】



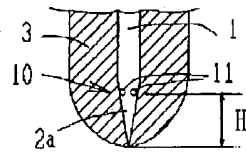
【図3】



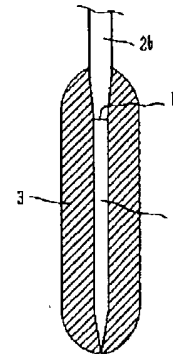
【図9】



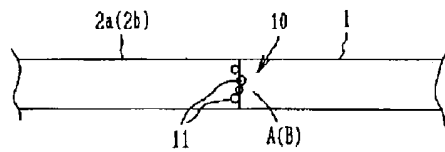
【図5】



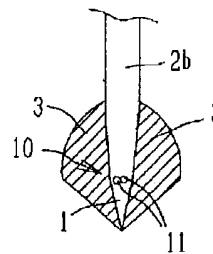
【図8】



【図4】



【図6】



【図7】

